

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: **86401207.5**

⑤① Int. Cl.: **A 01 F 15/00**

⑱ Date de dépôt: **05.06.86**

③① Priorité: **19.06.85 FR 8509321**

⑦① Demandeur: **HESSTON Société anonyme dite:, Division Coex, F-85220 - Coex (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **30.12.86**  
Bulletin 86/52

⑦② Inventeur: **Renaud, Loïc, Les Portes Rouges Commequiers, F-85220 Coex (FR)**

⑥④ Etats contractants désignés: **DE FR GB IT NL**

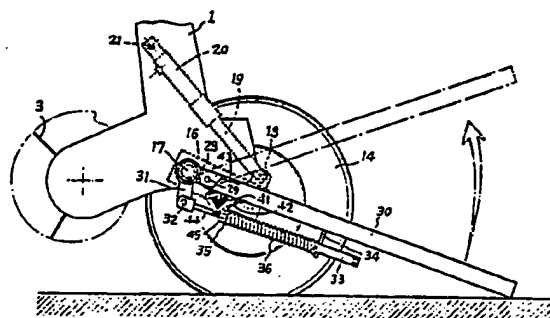
⑦④ Mandataire: **Cianet, Denis et al, Cabinet Beau de Loménie 55, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Dispositif pour l'éjection de balles de fourrage sur une presse à balles rondes.**

⑤⑦ Dispositif pour l'éjection de balles de fourrage sur une presse à balles rondes, destinée à être remorquée par un véhicule tracteur et comprenant un châssis mobile monté sur une paire de roues en contact avec le sol.

Sur l'axe d'articulation (17) du premier levier (18) supportant une roue est monté un second levier présentant un bras (28) sur lequel est articulée l'une des extrémités d'une rampe de roulement (30) de la balle, ledit levier présentant un autre bras (31) décalé angulairement vers le bas par rapport au premier (28) et sur lequel est articulée une tige (33) montée coulissante dans un organe de guidage (34) fixé sous la rampe de roulement (30), ladite tige (33) portant une butée (35) contre laquelle est en appui une des extrémités d'un ressort (36) disposé autour de la tige (33) et dont l'autre extrémité est en appui contre l'organe de guidage (34).

L'invention est utilisée dans les machines agricoles.



**EP 0 206 889 A1**

**DISPOSITIF POUR L'EJECTION DE BALLES DE FOURRAGE  
SUR UNE PRESSE A BALLES RONDES**

La présente invention a pour objet un  
05 dispositif pour l'éjection de balles de fourrage sur une  
presse à balles rondes.

On connaît des machines agricoles qui  
assurent le ramassage du foin ou de la paille sur le sol  
et son pressage dans une chambre pour la formation  
10 d'une balle ronde ou cylindrique qui est ensuite liée  
puis éjectée.

Ces machines comprennent un châssis se  
déplaçant sur le sol au moyen de deux roues et sur  
lequel est monté rotatif à sa partie inférieure un  
15 organe de ramassage du foin coupé, ledit châssis portant  
à sa partie supérieure des moyens délimitant une chambre  
de formation de balles rondes de tous types de récolte.

Pour éjecter une balle terminée, il faut  
ouvrir la porte AR de la presse de telle sorte que la  
20 balle tombe sur le sol sous la porte arrière.

Avant de refermer la porte, il est nécessaire  
de faire effectuer une marche avant à la machine pour ne  
pas heurter la balle lors de la fermeture de la porte.  
Du fait de cette marche avant pendant laquelle il n'y a  
25 pas de ramassage, il faut préalablement à ces manoeuvres  
prendre certaines précautions pour ne pas laisser une  
partie de l'andain sur le sol.

Actuellement, lorsque la balle est terminée  
et le ficelage effectué, l'opérateur arrête la prise de  
30 force du tracteur, effectue une marche arrière de  
quelques mètres, puis commande l'ouverture hydraulique  
de la porte arrière de la presse.

Cette marche arrière est nécessaire, afin  
de permettre la marche avant après l'éjection de la  
35 balle, pour ne pas empiéter sur l'andain avant de

commencer la balle suivante.

Le dispositif suivant l'invention a pour but de réaliser l'éjection de la balle sans avoir à effectuer une marche arrière et avant.

05 Conformément à la présente invention, sur la base du châssis et de chaque côté de celui-ci est montée de façon articulée l'une des extrémités d'un premier levier portant dans sa partie centrale l'une des roues ; sur l'autre extrémité dudit premier levier est articulée  
10 l'une des extrémités d'un vérin de relevage du châssis dont l'autre extrémité est articulée sur le châssis. Sur l'axe d'articulation du premier levier est monté un second levier présentant un bras sur lequel est articulée l'une des extrémités d'une rampe de roulement  
15 de la balle, ledit second levier présentant un autre bras décalé angulairement vers le bas par rapport au premier et sur lequel est articulée une tige montée coulissante dans un organe de guidage fixé sous la rampe de roulement, ladite tige portant une butée contre  
20 laquelle est en appui l'une des extrémités d'un ressort disposé autour de la tige et dont l'autre extrémité est en appui contre l'organe de guidage.

Ce dispositif permet de supprimer les manoeuvres de marche avant et arrière de la machine pour  
25 éjecter la balle et, de ce fait, le rendement de la machine est augmenté, puisque le temps d'arrêt est diminué.

Par ailleurs, il diminue la fatigue de l'opérateur, car ce dispositif permet de supprimer les  
30 deux opérations de commande de marche avant et de marche arrière qui ont lieu habituellement toutes les deux minutes environ.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la  
35 description qui va suivre de plusieurs modes de réalisa-

tion et en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation latérale d'une presse à balles en position de ramassage et de formation de la balle ;
- la figure 2 est une même vue qu'à la figure 1 de la presse en position de déchargement de la balle ;
- la figure 3 est une même vue qu'à la figure 1 de la presse après le déchargement de la balle ;
- la figure 4 est un schéma des circuits hydrauliques de commande de la porte arrière et du relevage de la machine, comportant un clapet piloté ;
- la figure 5 est un autre schéma des circuits hydrauliques constituant une variante avec distributeur à commande électrique ;
- la figure 6 est une vue en élévation d'un mode de réalisation du dispositif d'éjection de balles pendant le déchargement de la balle ; et
- la figure 7 est une vue du dispositif après éjection de la balle.

Aux figures 1, 2 et 3, on a représenté une machine destinée au ramassage et au pressage de balles de foin rondes ou cylindriques qui comprend un châssis 1 sur lequel est monté rotatif à sa partie inférieure un organe de ramassage du foin constitué d'un cylindre 2 qui est muni sur son pourtour de dents 3.

A sa partie supérieure, le châssis 1 porte des moyens délimitant une chambre 4 de formation d'une balle de foin ronde 9, lesdits moyens étant constitués d'une bande flexible ou de plusieurs lanières plates sans fin 5 entraînées en translation et guidées par des rouleaux tels que 6 dont certains 8 sont montés sur des leviers 7 articulés sur le bâti afin de permettre le déplacement desdits rouleaux 8 au fur et à mesure de la formation de la balle 9 par enroulement et de l'augmen-

tation du volume de la chambre 4 et de la balle 9.

A la partie inférieure de la chambre 4 sont disposés un rouleau porteur 10 de la balle et un rouleau de bas de porte 11.

05 A l'avant du châssis 1 est fixé un timon 12 par lequel la machine est attelée à un tracteur qui est relié par un arbre rotatif 13 aux différents organes de la machine qu'il est nécessaire d'entraîner et par des conduits à la centrale hydraulique de fluide sous  
10 pression alimentant les accessoires de la machine et notamment les vérins.

La machine se déplace sur le sol au moyen de deux roues 14 disposées de chaque côté de la machine. Chaque roue 14 est montée rotative sur une fusée 15  
15 fixée dans la partie médiane d'un premier levier 16 dont l'une des extrémités est montée pivotante autour d'un axe 17 sur la partie inférieure d'un montant du châssis 1 et dont l'autre extrémité est reliée par un axe d'articulation 18 à la chape d'une tige de vérin 19 dont  
20 le corps 20 est articulé autour d'un axe 21 sur le montant du châssis 1, ledit axe 21 étant situé à un niveau supérieur à l'axe 17 de pivotement du bras 16 sur le montant du châssis 1.

Les points de pivotement 17, 18 du premier  
25 levier sur le châssis et sur le vérin et le point 15 de fixation de la fusée sur le bras sont disposés aux sommets d'un triangle.

A la partie supérieure du châssis 1 est articulée autour d'un axe 22 une porte arrière 23 qui  
30 délimite en partie la chambre 4 et permet la sortie de la balle terminée 24 lorsque ladite porte est soulevée, comme représenté à la figure 2.

La porte arrière 23 est actionnée par deux  
vérins 25 qui sont montés de façon articulée à l'une de  
35 leurs extrémités en 26 sur le châssis 1 et à leur autre

extrémité en 27 sur la porte 23.

Le dispositif d'éjection de la balle est constitué d'un second levier (figures 5, 6) monté sur l'axe 17 fixé sur le châssis 1, ledit second levier  
05 présentant un bras 28 sur lequel est articulée autour d'un axe 29 l'une des extrémités de l'une des deux rampes 30 de roulement de la balle et présentant un autre bras 31 décalé angulairement par rapport au bras 28 et sur lequel est articulée autour d'un axe 32 une  
10 tige 33 montée coulissante dans un organe de guidage 34 fixé sur la rampe 30.

Le dispositif comprend deux rampes 30 qui sont indépendantes l'une de l'autre et situées de chaque côté de la machine.

15 La tige 33 porte une butée 35 contre laquelle est en appui l'une des extrémités d'un ressort 36 disposé autour de la tige 33 et dont l'autre extrémité est en appui contre l'organe de guidage 34.

La longueur de la tige 33, et donc l'effort  
20 de compression du ressort 36, est réglable grâce à une partie filetée 44 qui s'articule en 32 sur le levier 31 et qui se visse dans la tige 33 du côté de la butée 35, et se bloque au moyen d'un contre-écrou 45.

Une butée élastique 41 est fixée latéralement  
25 à la rampe sur un support 42 soudé sur ladite rampe, de façon à pouvoir venir en appui sous un prolongement 43 du levier 28 lorsque la rampe 30 est en position relevée.

Les vérins 25 de commande de la porte 23 sont  
30 à double effet et ils sont reliés par des circuits hydrauliques d'ouverture 37 et de fermeture 38 de porte à un distributeur de commande double effet placé sur le tracteur.

Les vérins 20 de relevage du châssis 1 sont à  
35 simple effet et ils sont reliés à un circuit hydraulique

39 raccordé à un distributeur de commande simple effet placé également sur le tracteur. Selon le mode de réalisation représenté à la figure 4, ce circuit hydraulique 39 comporte également un clapet 40 piloté par le circuit hydraulique de fermeture 38 de la porte 23.

L'opération d'éjection des balles s'effectue de la façon suivante : lorsque le ficelage de la balle est terminé en fin de constitution de la balle 9 (figure 1) l'opérateur arrête la prise de force du tracteur et commande, par le circuit 37 (figure 4) et les vérins (25), l'ouverture de la porte 23.

Simultanément, le relevage de la machine s'effectue par l'intermédiaire du clapet piloté 40 qui permet d'agir en même temps sur les vérins 20. Le point d'articulation 29 des rampes 30 est également relevé, alors que les rampes restent dans la position représentée en trait interrompu à la figure 6.

Ensuite, lors du roulement de la balle 24 sur les rampes 30 (figure 2), ceux-ci s'abaissent sous le poids de la balle pour occuper la position inclinée en trait plein sur la figure 6 en comprimant le ressort 36.

Le relevage du châssis 1 et du point d'articulation 29 des rampes 30 permet d'avoir une plus grande inclinaison pour faciliter le roulage de la balle 24. De ce fait, la balle roule suffisamment loin de telle sorte qu'il est possible de refermer la porte 23 sans avoir à faire avancer le tracteur (figure 3).

Lorsque la balle est éjectée, les rampes 30 reviennent à leur position initiale (figures 3 et 7) sous l'action des ressorts 36. La longueur des rampes 30 est prévue de telle sorte qu'il est possible de fermer la porte 23 sans endommager la balle, celle-ci venant en appui sur l'extrémité des rampes (figure 3).

Lors de la fermeture de la porte 23 par les vérins 25, le circuit hydraulique 38 de fermeture agit

sur le clapet piloté 40 et permet la commande des vérins 20 qui commandent l'abaissement du châssis 1 afin que la machine reprenne sa position initiale (figures 1 et 7) pour le ramassage du foin et la formation d'une nouvelle  
05 balle.

Toutefois, le relevage de la machine ou le réglage de la hauteur de ramassage par rapport au sol est possible en agissant sur le distributeur simple effet qui commande les vérins 20 seulement.

10 A la figure 5, est représentée une variante du circuit hydraulique qui comporte, à la place du clapet piloté 40, un distributeur 41 à commande électrique qui actionne les vérins de relevage 20 de machine lorsque les vérins 25 d'ouverture de porte sont  
15 actionnés. Un interrupteur 42 de contrôle de verrouillage de la porte ferme le circuit électrique de commande lorsque la porte est déverrouillée et ainsi actionne le distributeur 41 à commande électrique

Bien entendu, l'invention n'est pas  
20 limitative et l'homme de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela du domaine de l'invention.



REVENDICATIONS

1. Dispositif pour l'éjection de balles de balles de fourrage sur une presse à balles rondes, destinée à être remorquée par un véhicule tracteur et  
05 comprenant un châssis mobile monté sur une paire de roues en contact avec le sol, ledit châssis portant à sa partie inférieure un organe rotatif de ramassage du fourrage et à sa partie supérieure des moyens de formation de la balle, caractérisée en ce que sur la  
10 base du châssis et de chaque côté de celui-ci est montée de façon articulée l'une des extrémités d'un premier levier (16) portant dans sa partie centrale l'une des roues (14), sur l'autre extrémité dudit premier levier est articulée l'une des extrémités d'un vérin (20) de  
15 relevage du châssis dont l'autre extrémité est articulée sur le châssis (1) et en ce que sur l'axe d'articulation (17) du premier levier (16) est monté un second levier présentant un bras (28) sur lequel est articulée l'une des extrémités d'une rampe (30) de roulement de la  
20 balle, ledit second levier présentant un autre bras (31) décalé angulairement par rapport au premier (28) et sur lequel est articulée une tige (33) montée coulissante dans un organe de guidage (34) fixé sur les rampes (30) de roulement, ladite tige (33) portant une butée (35)  
25 contre laquelle est en appui l'une des extrémités d'un ressort (36) disposé autour de la tige (33) et dont l'autre extrémité est en appui contre l'organe de guidage (34).

2. Dispositif suivant la revendication 1,  
30 caractérisé en ce qu'une butée élastique (41) est fixée latéralement à la rampe 30 sur un support (42) soudé sur ladite rampe, de façon à pouvoir venir en appui sous un prolongement (43) du levier (28) lorsque la rampe (30) est en position relevée.

35

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la longueur de la tige (33) est réglable grâce à une partie filetée (44) qui s'articule sur le levier (31) et se visse dans la tige (33) du côté de la butée (35).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la porte (23) de fermeture de l'enceinte de formation de la balle est commandée par deux vérins (25) à double effet alimentés par deux circuits hydrauliques (37, 38) qui commandent un clapet piloté (40) monté sur un circuit hydraulique (39) de commande des vérins (20) à simple effet de relevage du châssis (1).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la porte (23) de fermeture de l'enceinte de formation de la balle est commandée par deux vérins (25) à double effet alimentés par deux circuits hydrauliques (37, 38) qui commandent, par l'intermédiaire d'un distributeur (41) monté sur un circuit hydraulique (39), des vérins (20) à simple effet de relevage du châssis, ledit distributeur (41) étant actionné électriquement par un interrupteur (42) de contrôle de verrouillage de la porte (23).

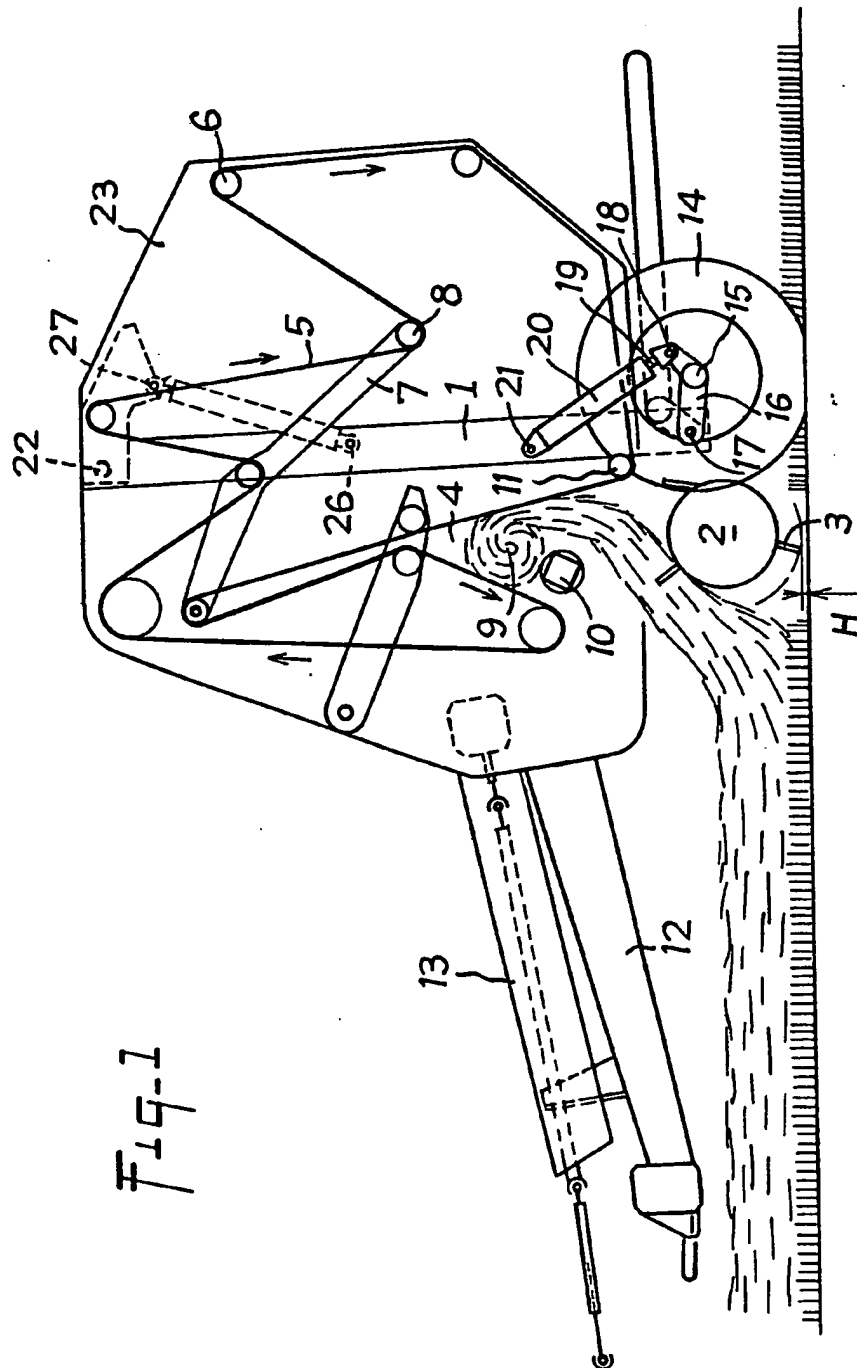
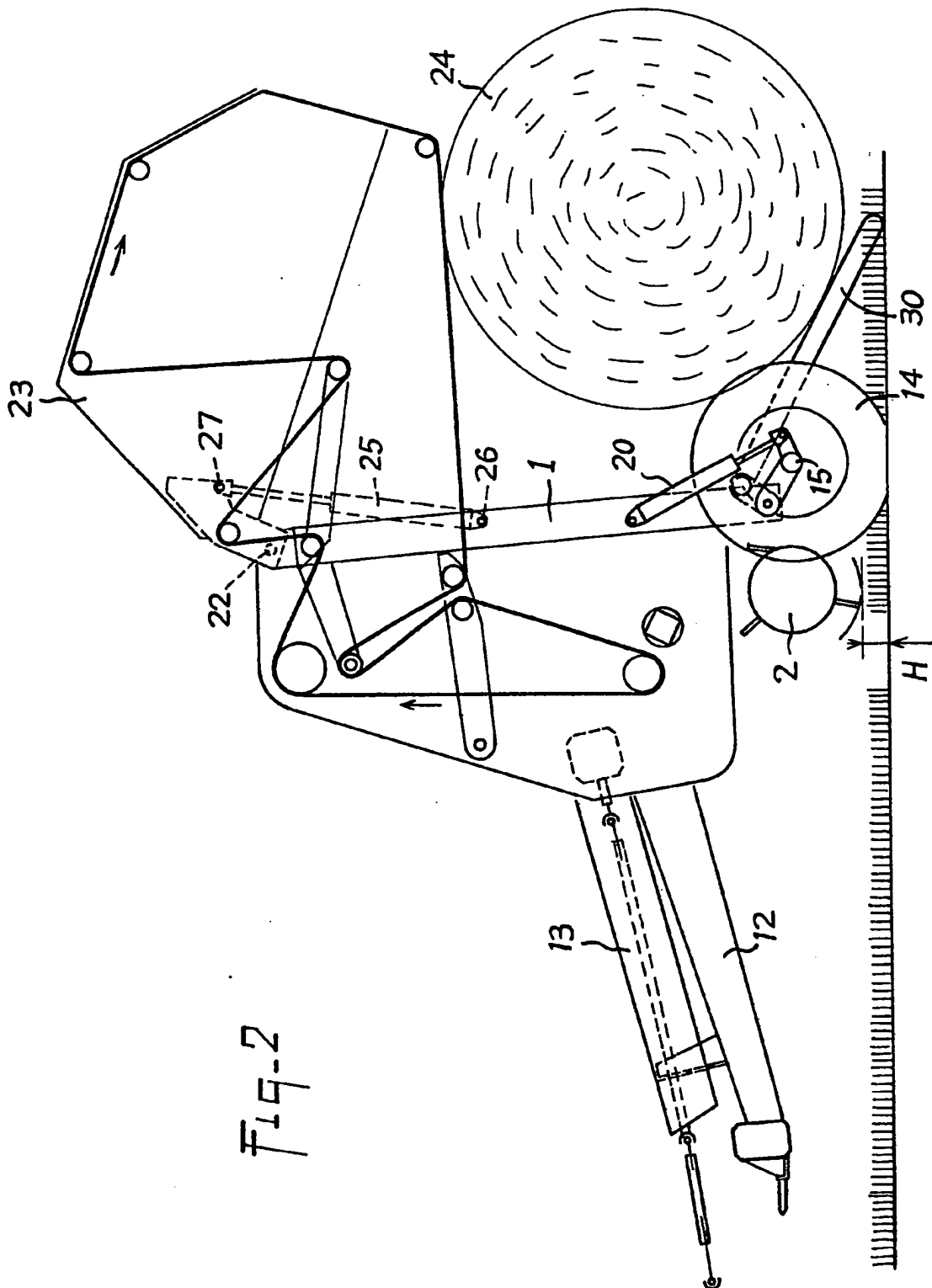


Fig. 1



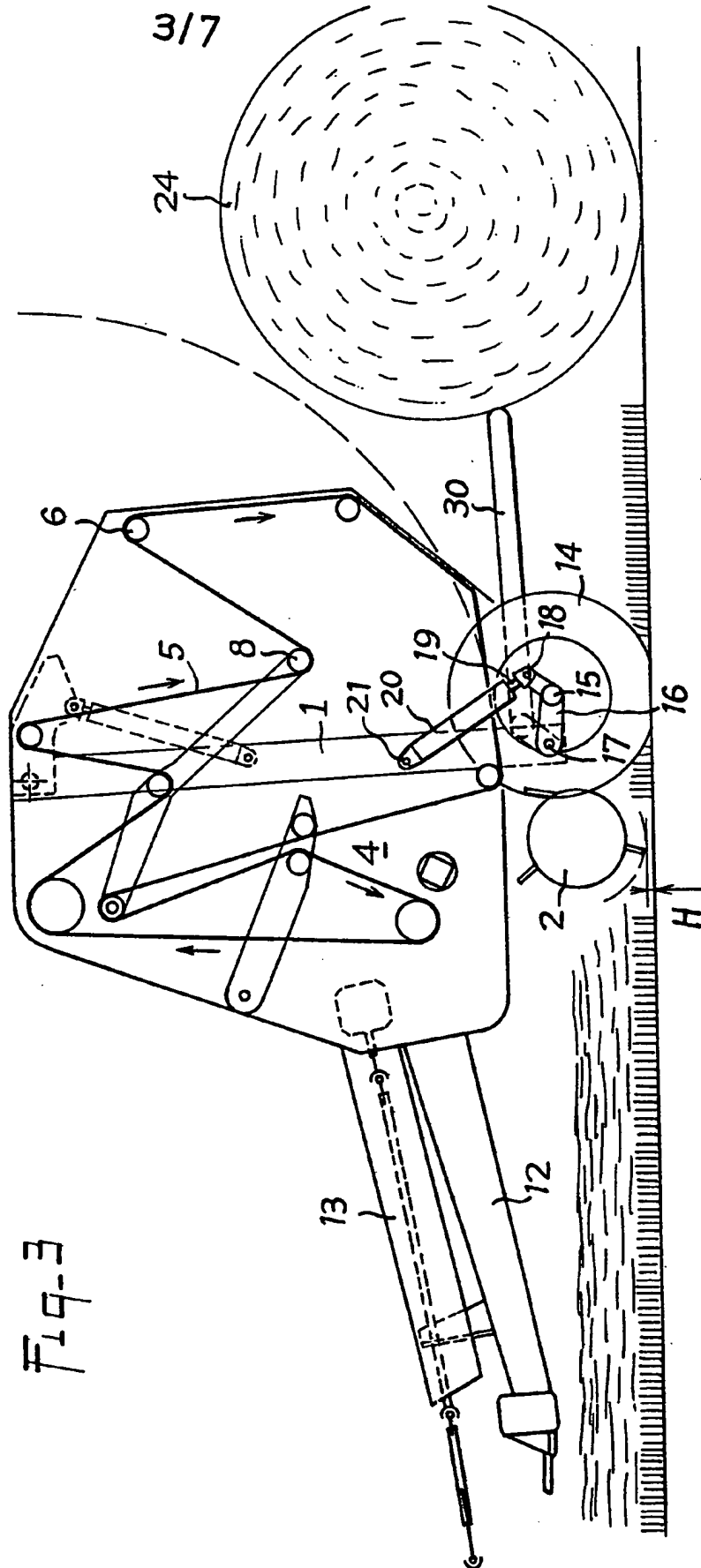


Fig. 3

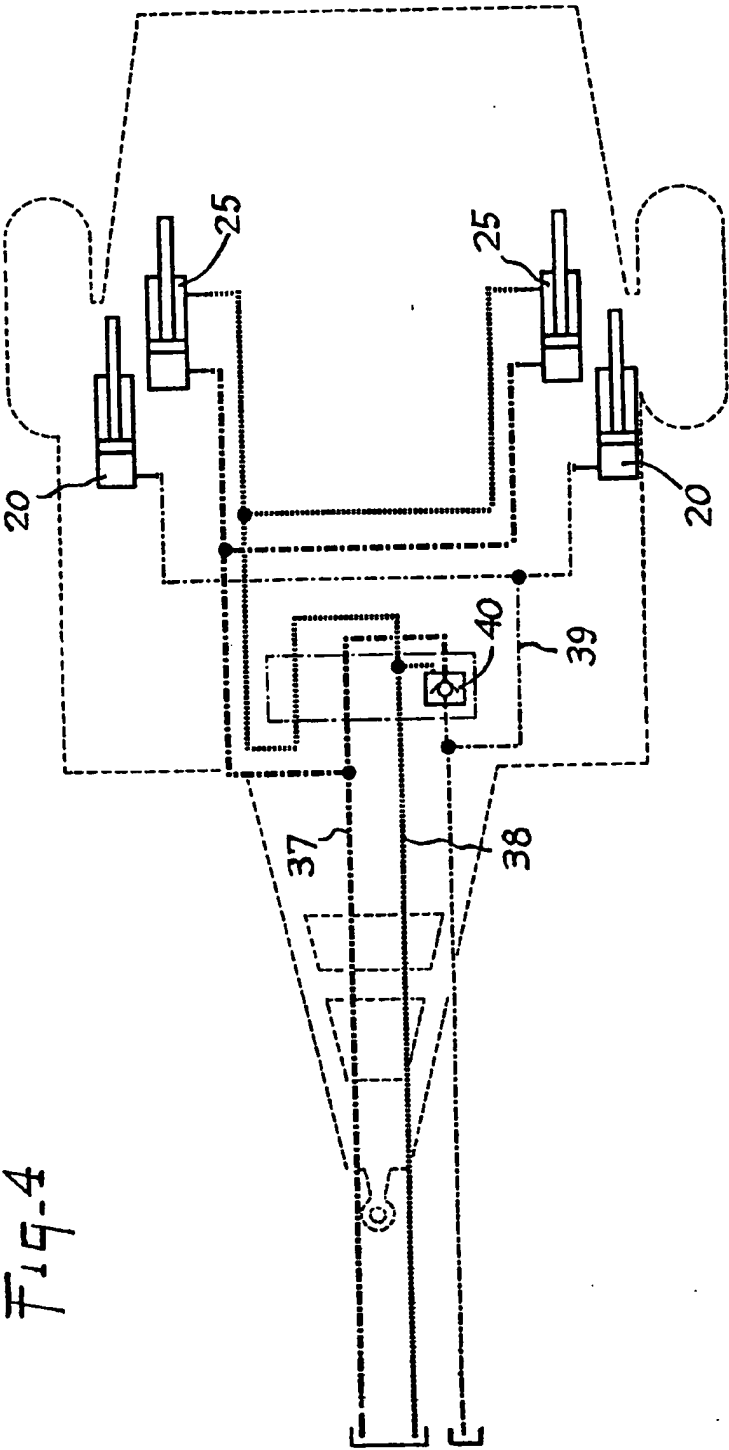


Fig-4

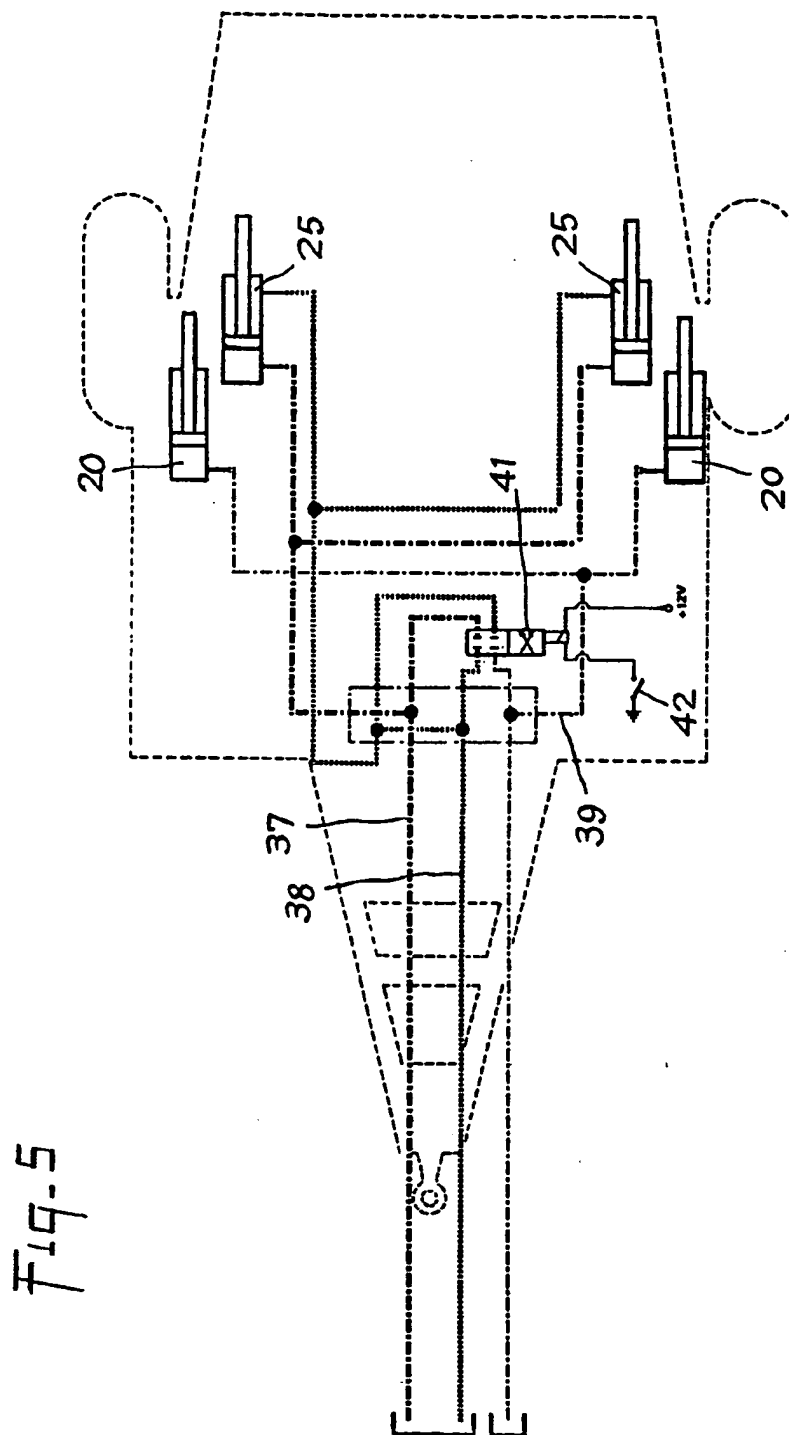


Fig. 6

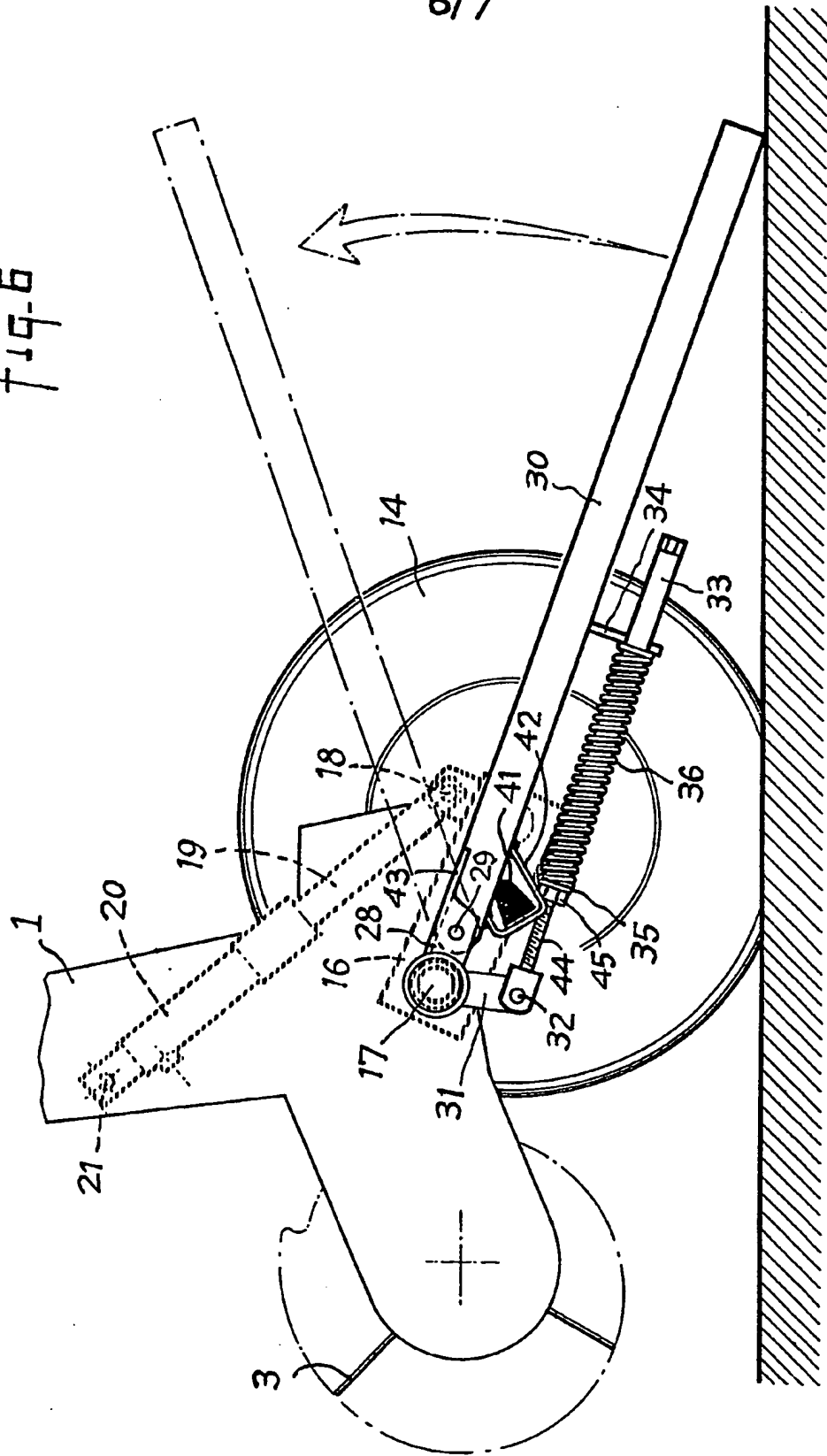
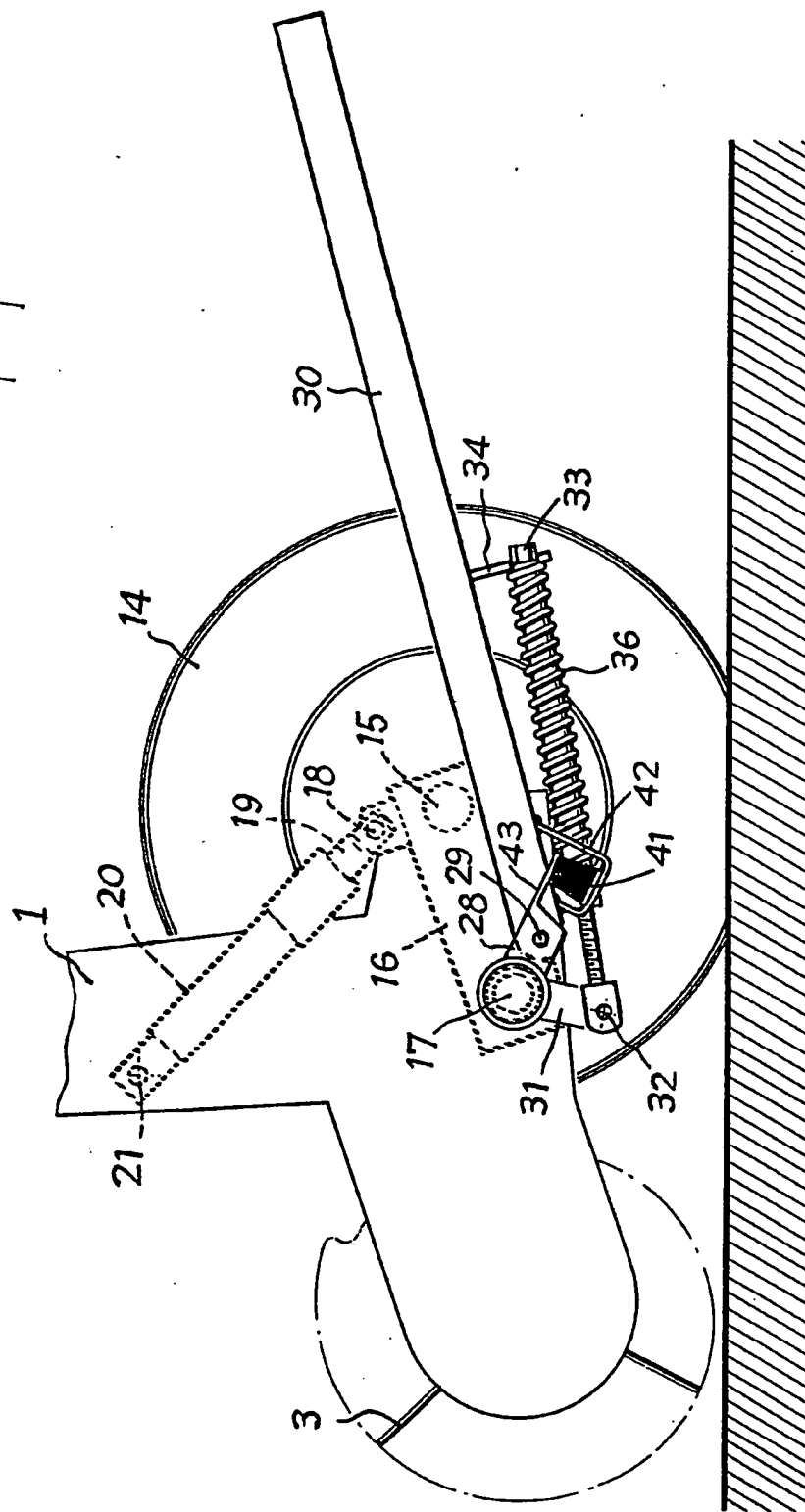




Fig. 2



0206889

Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 86 40 1207

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |                                                 |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                  | Revendication concernée                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GB-A-2 138 354 (CLAAS OHG)<br>* Figures 1,2; page 2, lignes 21-107; revendications 1-9 *                         | 1,3-5                                           | A 01 F 15/00                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR-A-2 546 368 (HESSTON SA)<br>* Revendications 1-3; figures 1-3 *                                               | 1,4                                             |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP-A-0 110 056 (BUSATIS-WERKE)<br>* Page 9, ligne 23 - page 12, ligne 14; revendications 11,12,15; figures 4-7 * | 1                                               |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP-A-0 104 510 (DEERE & CO.)<br>* Page 8, ligne 33 - page 13, ligne 30; figures 1,2,4; revendications 1-9 *      | 4,5                                             |                                            |
| La présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |                                                 | A 01 F<br>E 06 B<br>E 05 F                 |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  | Date d'achèvement de la recherche<br>08-08-1986 | Examineur<br>MEINDERS H.                   |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                                                                  |                                                 |                                            |

OEB Form 1503 03 82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**